三重工熱株式会社製

IHインバータ取扱説明書

対象型式　：MKI013K11A-7VP＆MKI020K11A-7SE

用　　途　：汎用単体加熱機器組み込み用途
及び自動連続加熱加工装置組み込み用

目　次

仕様　内容
外観寸法図
標準接続図
応用　形態
操作ﾊﾟﾈﾙ機能
保護機能
アフターサービス範囲

三重工熱株式会社

電気用品安全法への適用について

電気用品安全法の施行（平成 13 年４月１日）に伴い電気用品と定められた製品の OEM 販売又は輸入事業者（レンジ装置などの OEM 販売元）は事業の開始日から３０日以内に「電気用品製造（輸入）事業者届出書」を経済産業大臣に提出することが義務付けられています。またその法律で定める全ての電気用品について技術適合義務及び検査義務があり（自己確認制度）さらにＰＳＥマーク等の表示義務が課せられています。レンジ装置として必ず上記義務を履行していただくようにしてください。

電波法への適用について

ＩＨインバータは、電磁誘導加熱式調理器として電波法の適用を受けます。OEM 販売元でレンジ装置として適合確認試験を行い所轄の総合通信局へ届出をして適合確認書の受領を行ってください。

1. 一般仕様

項目		仕様
容量		1.3kW & 2.0kW
型式		MKI013K11A-7VP & MKI020K11A-7SE
定格消費電力		1.3kW & 2.0kW
出力周波数範囲		20kHz ～ 25kHz
最適使用状態での熱効率		約 85%以上
被加熱物（鍋）	加熱可能な鍋と鍋材質	①鉄鍋・鉄鋳物鍋 ②磁性ｽﾃﾝﾚｽ SUS430<18-0> ③非磁性ｽﾃﾝﾚｽ SUS304<18-8>または SUS316<18-10> （但し鍋底厚さがおよそ１㎜以下であること） ④ｸﾗｯﾄﾞ構造材(下記“例”参照) ⑤鉄ﾎｰﾛｰ鍋又はアルミ又は銅に鉄溶射した鍋 例１：外層 SUS430<18-0>+中層ｱﾙﾐ+内層 SUS304L<18-10 相当> 例２：外層 SUS304<18-8>+中層 CS（鉄）+内層 SUS304<18-8>） 例３：外層 SUS316<18-10>+中層 CS（鉄）+内層 SUS316<18-10>） <注>外層が非磁性ｽﾃﾝﾚｽの場合外層の非磁性ｽﾃﾝﾚｽの厚さがおよそ１㎜以下であること <注>最外層に銅､ｱﾙﾐがグラッドされている鍋は加熱不可

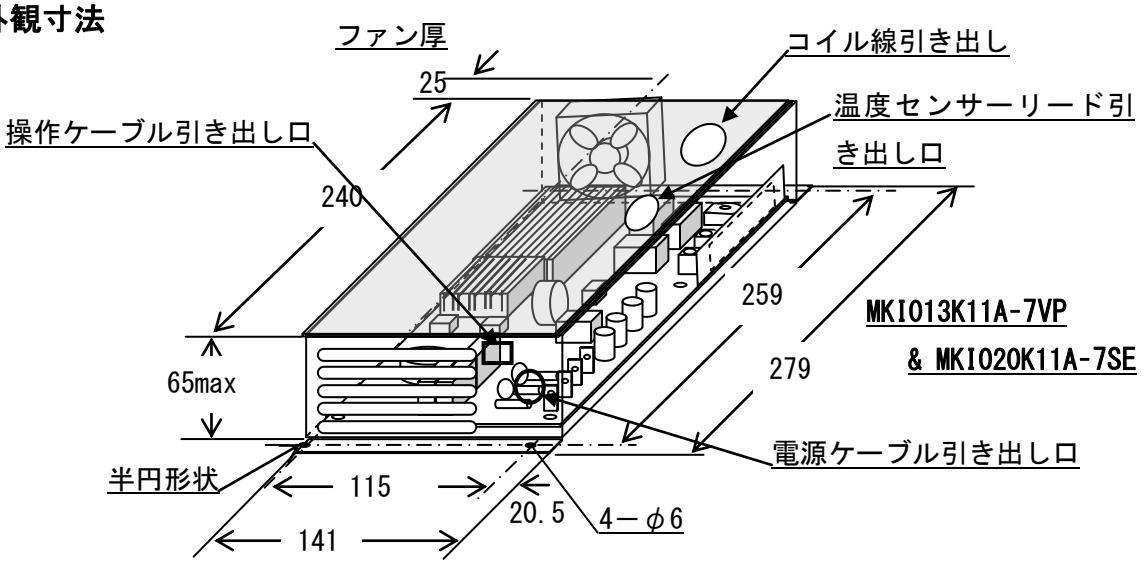
		<注>φ200 ㎜(最適鍋径) (φ120～260 ㎜可能) 尚、鍋径が小さい場合、定格消費電力に対し入力電力は低下する。 <注>鍋底面は平らでﾄｯﾌﾟﾌﾟﾚｰﾄに平面密着していないと加熱能力が低下します。 <注>鍋底面が凹んでいると温度検知ができないため自動温度制御が不可になり最悪鍋底が赤熱し火災の危険があります。
		その他 鍋の材質がｱﾙﾐ、銅の単身の鍋は加熱できません。
入力電源仕様	相数	単相
	定格電圧・周波数	AC200/220V、50/60Hz
	電圧・周波数許容変動	電圧：AC200/220V ±10% (AC180～AC242V) 周波数：50/60Hz±5% (47.5～52.5Hz/57～63Hz)
	力率	98%以上 (定格加熱運転時:定格電源、定格消費電力)
	定格電流 (参考)	6.5A & 10.0A
	所要電源容量	1.4kVA & 2.1kVA
電源仕様	瞬時電圧低下耐量	AC170V 以上で運転継続。 定格電圧から AC170V 未満に低下した場合は出力停止。 但し、制御電源が動作不可能になるまでの期間 (約 30ms) 以内に電源電圧が AC170V 以上になれば運転再起動。制御電源電圧が操作可能点まで復帰不可能になった場合は運転停止。
	電源接続	3 芯ｷｬﾌﾟﾀｲﾔｰ配線 (本体より 1m 引出し) による接続。
	電源ブレーカ	電源ﾗｲﾝに安全のため電源ブレーカ(配線遮断器 MCCB 又は漏電遮断器 ELCB、20A)を設置してください。
	電力制御方式	VP:PDM(ﾊﾟﾙｽﾃﾞｭｰﾃｨ制御)による入力電力制御 SE:FM(最適周波数自動選択制御)による入力電力制御
IH 制御仕様	電力設定範囲	0kW～1.3kW & 0kW～2.0kW
	ﾊﾟﾈﾙ運転信号	設定分解能；1%毎
		ｼﾘｱﾙ通信信号にて運転制御。
	ファン制御	冷却ファン運転・停止制御機能付。
使用環境	使用場所	屋内、標高 1000m 以下 塵埃、直射日光、腐食性ｶﾞｽ、可燃性ｶﾞｽがないこと。 雰囲気中に塩分を含まないこと。 オイルミストや飽和蒸気がないこと。 寒暖の差で結露が生じないこと

使用環境	周囲温度	-10～+50℃
	周囲湿度	5～95%RH 以下(結露なきこと)
	保存温度	-20～+65℃
	振動	3 mm:2～9Hz , 9.8m/s^2 :9～20Hz , 2m/s^2 :9～55Hz , 1m/s^2 :55～200Hz
冷却方式		ﾌｧﾝ冷却方式

接続コイルの仕様⇒コイル表面と被加熱体底間のギャップ：8mm～10mm

No.	種類	コイル寸法概要	コイル定数
1	汎用準備品 (円形渦巻き)	1.3kW;φ190/φ40×t12(t20max) 2.0kW;φ185/φ40×t12(t20max)	1.3kW;130μH(無負荷)±5μH 2.0kW; 78μH(無負荷)±5μH
2	特殊対応品	250□～400□×t55max	ｱﾙﾐﾆｭｰﾑ冷却＋ﾌｪﾗｲﾄｺｱに搭載して使用 1.3kW;～120μH 2.0 kW;～75μH

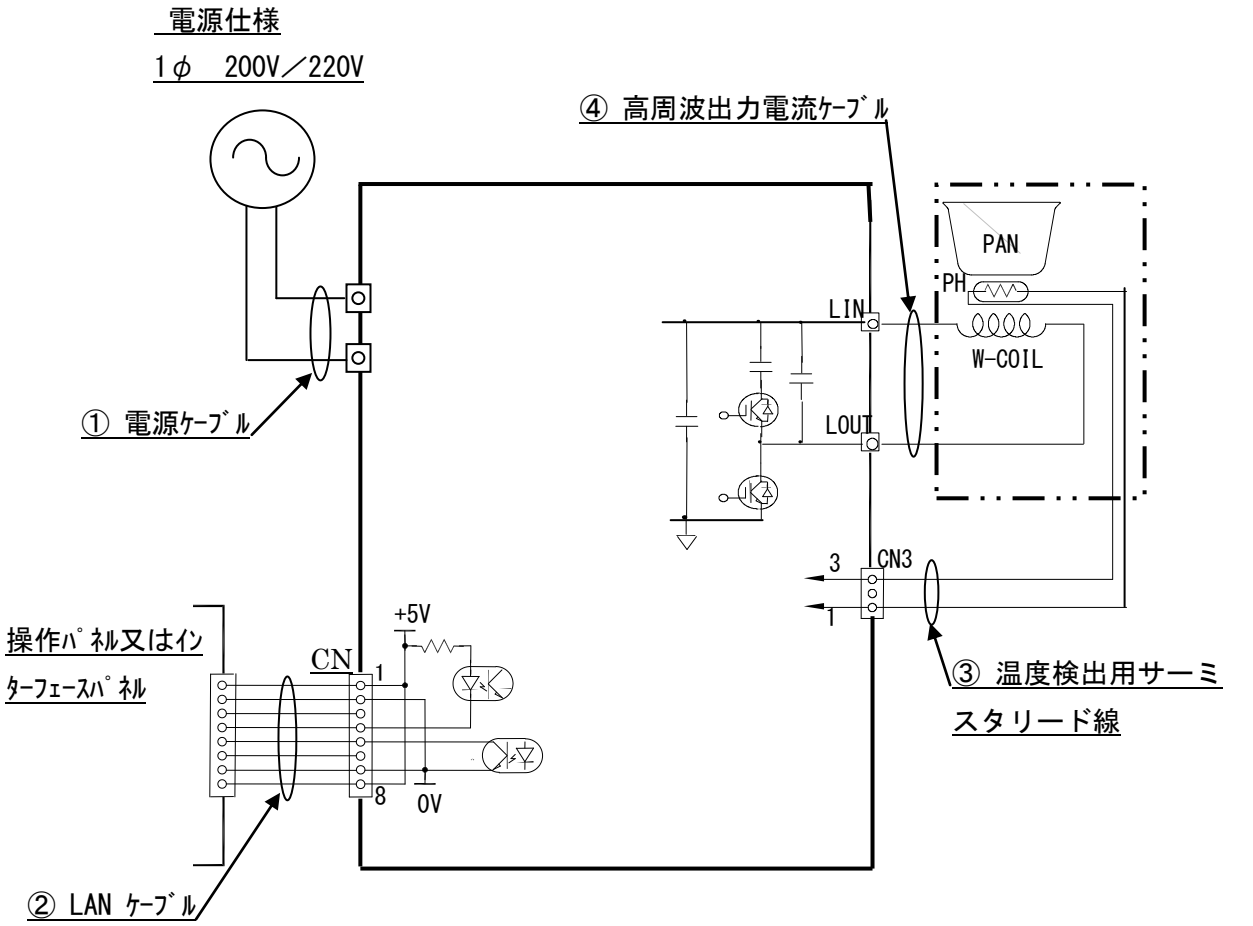
2. 外観寸法

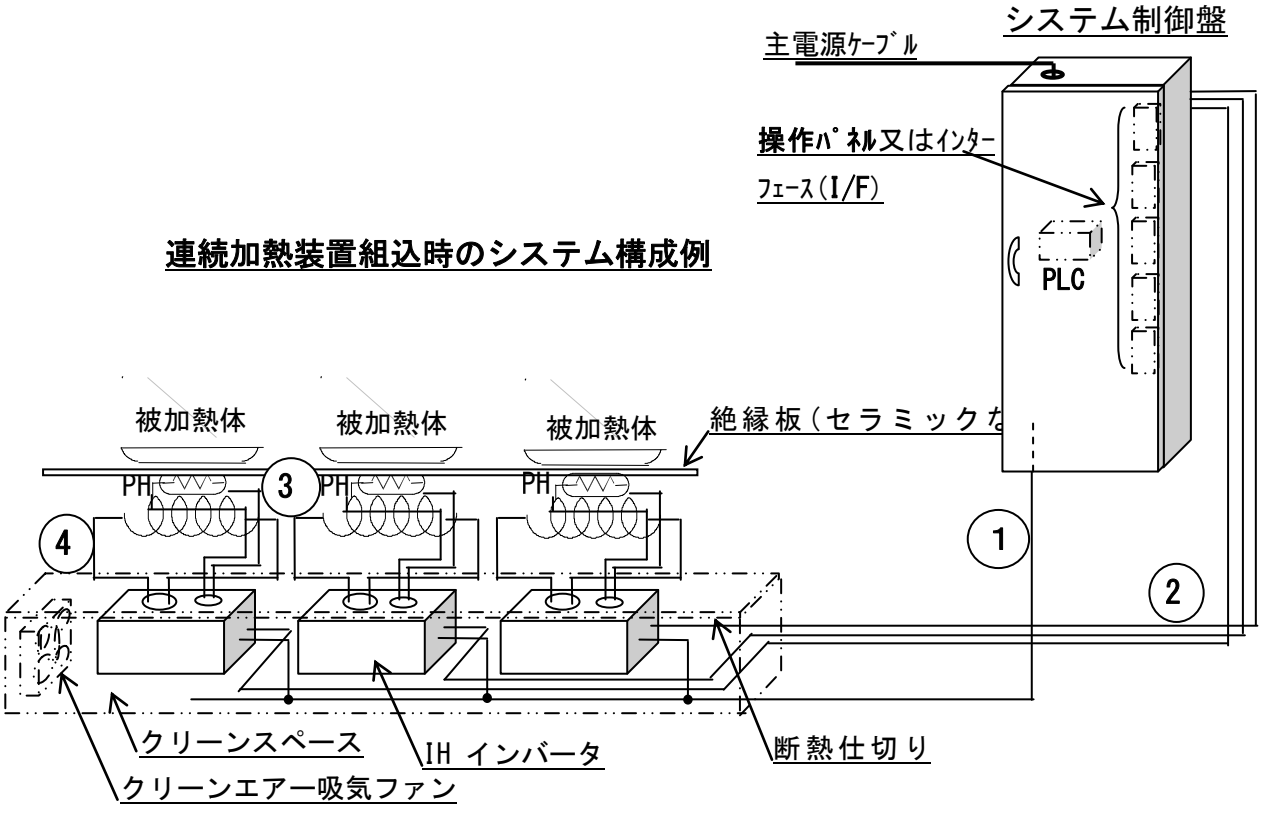


3. LAN 端子仕様及び標準接続図

LAN 端子仕様

区分	記号	端子名称	機能説明 備考
ﾀｯﾁﾊﾟﾈﾙ接続ｺﾈｸﾀ(CN6)	1,8pin	ﾊﾟﾈﾙ電源	ﾊﾟﾈﾙ用電源：電圧：DC5V +0.25/-0.25V 電流容量：200mA max
	2,7pin	ﾊﾟﾈﾙ電源・信号ｺﾓﾝ	ﾊﾟﾈﾙ用電源 0V
	3,6pin	NC	未接続
	4pin	シリアルデータ入力	専用ｼﾘｱﾙ通信ﾃﾞｰﾀのロジック入力
	5pin	シリアルデータ出力	専用ｼﾘｱﾙ通信ﾃﾞｰﾀのロジック出力

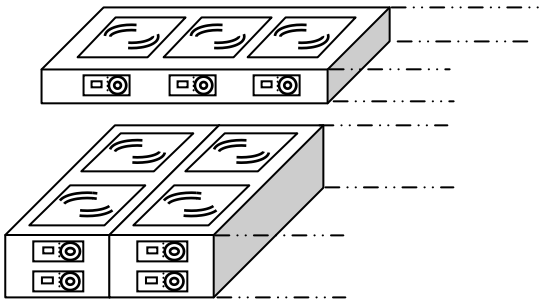




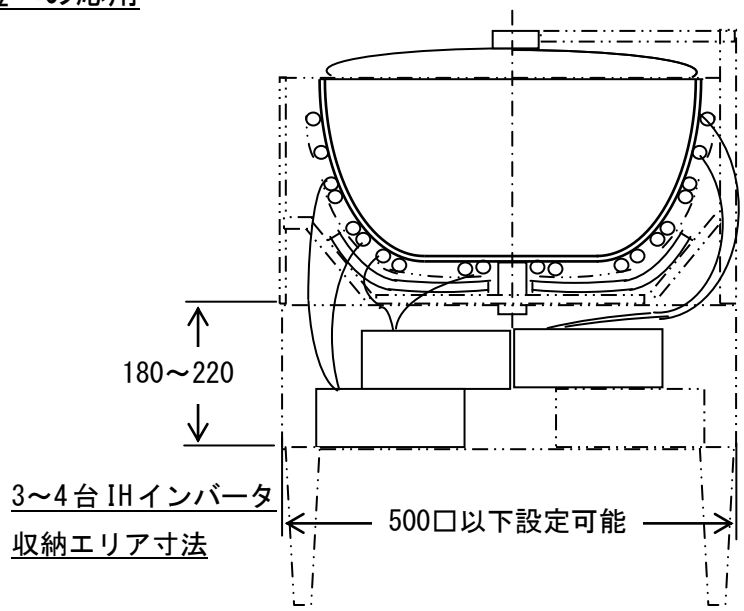
連続加熱装置組込時のシステム構成例

4. 一般応用形態

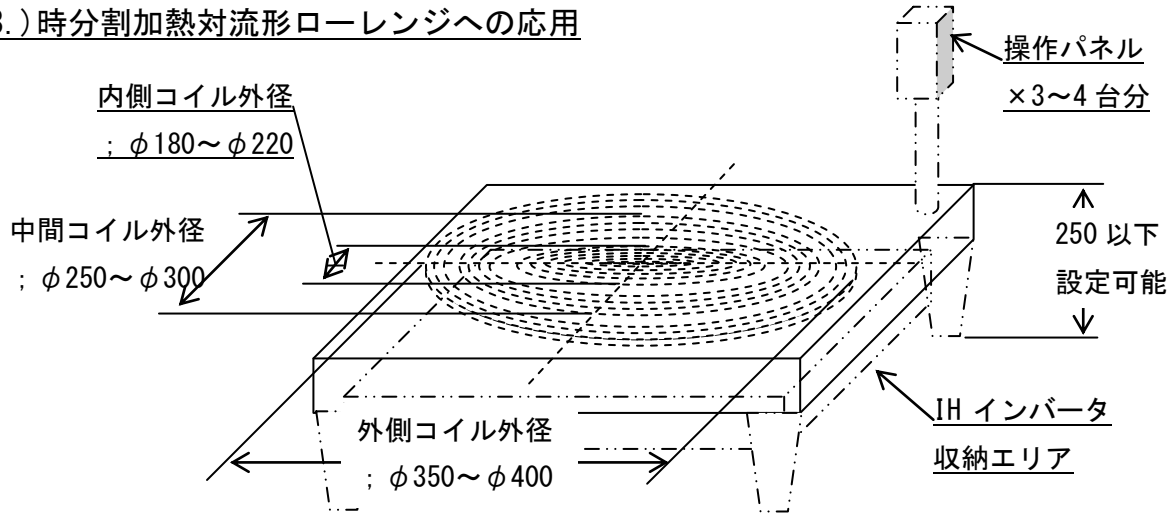
4-1.)集合形一般レンジ・コンロへの応用



4-2.)多段加熱炊飯釜への応用



4-3.)時分割加熱対流形ローレンジへの応用



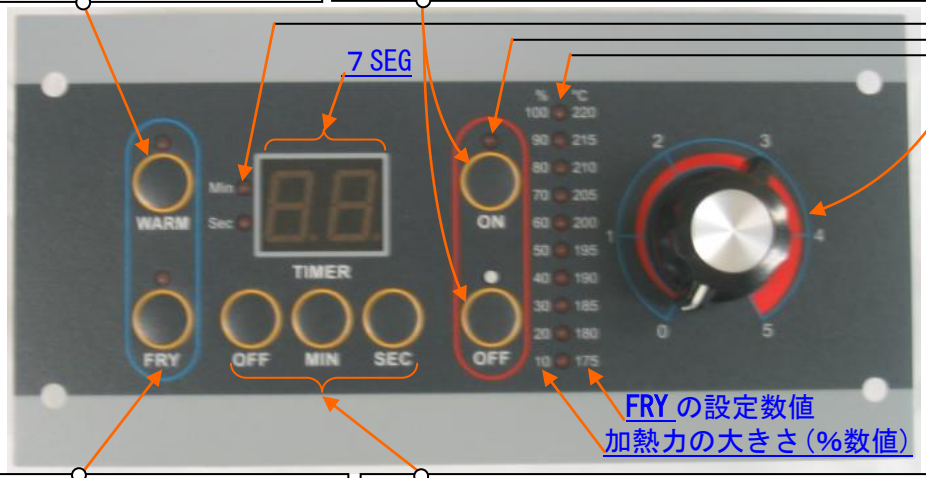
三重工熱株式会社

5. 操作パネル機能(型式；MKC-TP11J)

表示機能：
７SEG 二個にてタイマー設定時間を表示します。また 10 個並びの赤色 LED の点灯数で加熱力を推定できます。**ON** ボタンの表示は電源入りで暗い赤色が点灯し更に **ON** ボタンを押すことで明るい赤色になって加熱運転状態になります
７SEG 二個の表示がタイマー表示の時 Min 側 LED 点灯で分の単位を表示し Sec 側 LED 点灯で秒の単位を表示していることを表しています。その他各ボタンの真上の LED 点灯でそのボタンが押されていることを表しています。

WARM：加熱運転後の保温をします。
このボタンを押すことによって加熱運転は自動的に間欠運転になり被加熱体が冷えてしまわないように加熱調整ツマミで設定した加熱力で ON・OFF を繰り返します。

ON・OFF・加熱力調整ボリューム：加熱運転スタートと停止及び加熱力の調整をします。**ON** ボタンを押すと加熱運転をスタートし **OFF** ボタンを押すと運転を停止したり、アラームをリセットします。**加熱力調整ボリューム**を右回しすると加熱力は大きくなります。



FRY：加熱運転時、被加熱体の温度調整をします。このボタンを押すことによって被加熱体の底部の温度を検出し被加熱体をある一定の温度に保持するように加熱運転を ON・OFF します。但しセラミック製トッププレートを介して温度を検出するため正確な温度調整はできません。予め温度調整能力を把握した上でご使用ください。天ぷら鍋などの温度制御をする場合は油の発火などの危険がありますので注意が必要です。

OFF・MIN・SEC：加熱運転時間を設定します。
MIN ボタンを押すことで分の単位で加熱 OFF までの時間を設定できます。最大 99 分まで設定可能です。
SEC ボタンを押すことで秒の単位で加熱 OFF までの時間を設定できます。最大 59 秒まで設定可能です。
OFF ボタンを押すとタイマー設定機能がリセットします。通常のマニュアル加熱状態に復帰します。
上記の設定を行った場合、分と秒の合計時間をカウントします。又加熱中に **MIN** 又は **SEC** のボタンを押すと分又は秒の残り加熱時間が表示されます。

6. 保護機能

保護動作表示一覧表

ｺｰﾄﾞ	内容	分/炒 LAMP		7 SEG 表示	復歸動作
		分	炒	MKC-TP11J	
1	過電流	◎	◎	1	自動
2	過電圧	◎	◎	2	自動
3	不足電圧	◎	◎	3	自動
4	ﾌｨﾝ過熱	◎	◎	4	手動
6	空焚き (ｻｰﾐｽﾀ)	◎	◎	6	手動
7	ｺｲﾙ断線	◎	◎	7	手動
10	ﾌｨﾝｻｰﾐｽﾀ断線	◎	◎	10	手動
12	ＴＰ通信ｴﾗｰ	◎	◎	12	手動
15	空検出	◎	◎	15	自動
16	ＰＨｻｰﾐｽﾀ回路故障	◎	◎	16	手動

※ ◎印 ： 点滅

異常リセット

トリップ状態になったときは,操作パネルの OFF ボタン押すか原因を取り除いてから電源ブレーカを ON 状態から一旦 OFF にしてから再投入し、トリップ状態を解除してください。

コード番号1～3及び15はトリップ原因が無くなれば自動的に運転可能状態を取り戻せますがコード番号 4 以上は トリップ原因が無くなっても自動的に運転状態を取り戻せません。運転可能状態にするためには電源ブレーカを ON 状態から一旦 OFF にしてから再投入してください。

7. アフターサービス(以下 A/S)範囲

基本的には IH インバータ単体品のトラブルは三重工熱株式会社にて修理対応します。

但し、トラブル原因その他に対し瑕疵無き場合は物流費用を含みその間の発生費用は IH インバータ組込み装置メーカー殿に請求させていただきます。

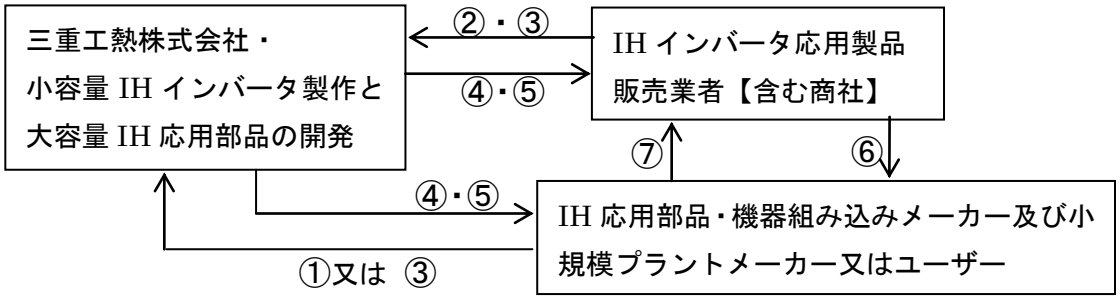
尚,三重工熱株式会社での A/S 対応方法はご購入いただいた IH インバータ台数の 1.0%に当る台数を予めご購入者殿に無償預託させていただき、緊急対応時にそれを流用していただきます。

その後に現地交換いただいたトラブル品を返品してもらい修理後返却させていただきます。

トラブルの原因が IH インバータ固有の設計的問題であった場合のみその間に掛かった IH インバータの物流費用(宅急便運送費)と修理費用を補償させていただくものとしますが、IH インバータの取り外し荷作費用やトラブル先顧客の営業補償など間接付帯的発生費用の補償はご容赦いただきます。

【参考】

IH 応用装置として製作される場合の三重工熱株式会社とユーザー(発注者)までの関係は以下とします。



①小容量 IH インバータの単体品注文②IH インバータ応用部品注文及び大容量インバータの単体支給
③小容量 IH インバータの応用品注文④IH インバータ応用部品納入⑤小容量 IH インバータ単体納入
⑥IH インバータ応用部品納入　⑦大容量インバータ応用部品注文

8. 製品保証

製品の保証期間はお買上げ後 1 年もしくは銘板記載の製造年月より 18 カ月のいずれか早く経過するまでの期間となります。ただし，保証期間内であっても次の場合は有償修理になります。

a) ご使用上の誤りおよび不適切な修理・改造が原因で IH インバータが破損したとき。

b) 標準仕様値を超えた範囲でご使用中の IH インバータが破損したとき。

c) お買上げ後の落下および輸送途中での損傷・破損が原因のとき。

d) 地震，火災，風水害，落雷，異常電圧，その他の天災および第二次災害が原因で IH インバータが破損したとき。

e) IH インバータに付属して支給したワークコイル以外のコイルで三重工熱㈱が承知していないコイルを接続して IH インバータが破損した時。

f) その他 IH インバータとしての用途以外(本仕様書に記載した加熱用途以外)に使用して IH インバータが破損した時。